RF8506 远距离射频卡读卡器

技 术 手 册

一、 关于射频卡常识概述：

由于非接触式 IC 卡使用时，无须接触，卡片无源防水、防污，使用寿命 10 年以上，因此已经大量应用于门禁系统中的发卡器，俱乐部管理，机房管理，网吧管理，图书馆，学生学籍、听课、准考、上机、借书、消费管理，考勤管理，就餐管理，游泳池管理，结合触摸屏使用，银行帐户管理、回单柜管理，证券营业部股民交易查询系统 ……

基本原理：

非接触式射频 ID 卡：

每个卡片内都有一个小芯片和感应线圈。价格低廉、国内最普及的 EM ID 卡，大都为瑞士 UEM 或台湾 GK 公司的 4100、4102 系列 IC 芯片 + 线圈 + 卡基封装而成。每张卡有且只有一个唯一的、不可更改和复制的 ID 内码（64 位 2 进制加密的永不重复的卡号），因其安全可靠、价格低廉而大量应用于身份识别、产品防伪等领域。

全系列射频 ID 卡介绍：

- 厚卡：厚度 1.8mm，厚卡可以印刷好各种格式的 ID 卡号，可以进行丝网印刷，可以另外印刷不干胶帖纸或彩印透明薄膜后贴上去。成本极低：是世界上最经济的射频 ID 卡。
- 非标准薄卡：厚度 1.05mm，可以双面彩色胶印、打印照片，可以激光喷印各种格式的 ID 卡号、自编流水号。也可以另外印刷不干胶帖纸或彩印透明薄膜后贴上去。
- 标准薄卡：厚度 0.8mm，可以双面彩色胶印、打印照片，可以激光喷印各种格式的 ID 卡号、自编流水号。也可以另外印刷不干胶帖纸或彩印透明薄膜后贴上去。
- 异型卡：有各种形状的 EM 异型卡 20 余种，这些卡只是形状上与 ID 卡片不同，功能上与 ID 卡一样。便于携带、防水、个性化。

射频 ID 卡读卡器 读卡原理：

当卡片靠近读卡器时，读卡器与卡片之间通过内部的射频电路和感应天线感应，使读卡器获得特定的加密信号，进而翻译后成为某种格式的卡号，以某种通讯协议输出给目标设备（如电脑等）。依据读卡器的最大读卡感应距离，我们分为：10-20cm 的普通读卡器，60-110cm 的远距离读卡器，大于 110cm 的远距离读卡器，大于 150cm 的远距离读卡器等。

不同输出格式的、各种应用领域的----射频卡 读卡器：

序号	产品名称 输出格式	新 型 号
1	EM 门禁读卡器：韦根 WG26+仿磁卡 ABA2 格式可选	
2	EM 门禁读卡器： 485 格式 兼容台湾 Syris 控制器，带地址码	
3	Mifare One 门禁读卡器 韦根 WG26 格式	
4	Mifare One 门禁读卡器 485 格式 兼容台湾 Syris 控制器，带地址码	
5	通用 EM 读卡器 发卡器 PS/2 键盘口输出卡号，无须开发软件	
6	通用 EM 读卡器 发卡器 RS232 格式	
7	EM 读卡器 TTL 电平 232 格式	
8	EM 读卡器 RS485 格式	
9	EM 密码键盘读卡器： RS232 + 密码小键盘==2 合 1 读卡器	
10	EM 密码键盘读卡器 ps2 键盘口输入	豪华小键盘 + 卡感应输入卡号
11	RF8506 远距离读卡器（90-110cm）	WG/26/34/42,RS232,RS485， ABA /ABA2,十进制输出
12	EM60“日字型”中距离读卡器（65-80cm）	WG26、RS232、RS485 输出格式

二、RF8506 产品描述：

RF8506 是应用于 125k 频率，EM4001 格式的长距离读卡器，其读取距离可超过 70cm ，如果使用长距离卡，最长可以使读出距离达到 110 厘米，它的优异性能主要有自动调谐和数字信号处理，这些性能有效增加了读出距离并减少了杂讯振荡和干扰。RF8506 mk3 其数据输出格式有 RS232 、W26 和 W34,W42 ，磁卡 ABA Track2 10 位以及磁卡 ABA Track2 14 位数的输出格式。除此之外，RF8506 Mk3 所特有的抗干扰软件系统，使两台读卡器在非常接近的时候，依然可以基本保持原有的工作状态，并不明显缩短距离，使另外这台读卡机采用全密封制作可将环境干扰降至最低限度。RF8506 射频卡门禁/读卡机，英国原创技术设计，原装进口射频读卡模块生产的，价格低廉，性能超值，各项读卡性能指标超群，勘称读卡器中的精品！该款 2003 年最新版本的 EM ID 卡读卡器，用途极其广泛，尤其可以非常轻松地应用于停车场出入口 IC 卡管理、自动人员跟踪、会议签到、证卡合一系统、以及其他记帐式消费等。使用 RF8506 读卡器，可以将卡号实时地，远距离传输给异地的目标设备。

三．产品技术性能特点：

- 非常长的读取距离---110cm （不同的卡片、供电电源、现场环境的干扰，可能会略有差别）
- 更加响亮的蜂鸣音---可以室外环境使用
- 两台读卡器间的防干扰距离可近达 1.5 米的贴近操作
- 六种输出格式
- 读卡器间抗干扰
- 数字信号处理
- 自动遥控调谐
- 壁式固定无需用手操作
- 环境适应能力强
- 坚固的防水封装

特点介绍：

数字信号处理通常能提供长距离读取距离，减低振荡和电子噪声干扰作用，但它不能消除这些作用，因此仔细选择安装位置、远离振荡及电子噪声是十分必要的。

温度变化可影响天线调谐精度。RF8506 安装了一个高级自动调谐装置，读卡机上电后马上进行了一次自动调谐，以后每隔十分钟进行依次自动调谐。

RF8506 的正常使用温度范围为：-15 ℃～55 ℃

安装注意事项：

安装 RF8506 应远离干扰源如电源主线，不要把天线安装于大块钢板上，否则距离会缩短，甚至自动调谐会超出范围，适当金属固定架是允许的。计算机在 DOS 状态下其显示器会严重干扰读卡机，特别是老式显示器更为严重，除此，如激光打印机等，振荡同样会引起读出距离缩短。机器上电自检过程中，感应区内不能有感应卡存在 !!! 否则也会影响自动调协，达不到最理想的读卡效果。安装注意事项：读卡器须安装在木制、水泥或砖制墙面上，或放置在桌面上。周围 120 厘米半径内不得有大面积钢铁制品。切忌带电拔插，否则极易烧毁读卡器的通讯电路，该类损坏不属于免费保修范围 !!

技术参数：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
P	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**P**
Even parity (E) 偶同位校验																	Odd parity (O) 奇同位校验																	

操作及物理特性：

名　　称	参　　数
电源要求	+ 12V DC（最好用线性电源，电压可以在 12-12.8 之间进行调整，直到读卡距离最佳。电压不能高出此范围！）
电流消耗	320 mA
频 率	125 KHz
读取距离	ISO 卡测试距离大于 70 厘米
界面格式数据格式	RS232 (9600, n, 8, 1) and Wiegand26/34
卡格式	只读 64Bit Manchester 编码
自动调谐	内置上电调谐，及每 10 分钟巡回调谐
读出指示	LED 指示和蜂鸣器提示
尺寸	230mm x 230mm x 35mm
标准重量	1.3 Kg

四、各种数据输出格式：

ASCII 数据格式：

STX (02h)	DATA (10 ASCII)	CHECK SUM (2 ASCII)	CR	LF	ETX (03h)

[一个字节（2 个 ASCII 码）Checksum 是 5 组 16 进制字节（10 位 ASCII 码，相加之和）]。

Wiegangd26 数据格式：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
P	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**P**
Even parity (E) 偶同位校验													Odd parity (O) 奇同位校验												

P = 奇偶校验起始码与停止码

Wiegand34 数据输出结构：

P = 奇偶校验起始码与停止码

4 . 磁卡 ABA Track2 10 位十进制结构：

10 Leading Zeros	SS	Data (10Ascii Char)	ES	LCR	10 Ending Zeros

[SS is the Start Character of 11010, ES is the end character of 11111, LRC is the Longitudinal Redundancy Check.]

5 . 磁卡 ABA Track2 14 位十进制结构

10 Leading Zeros	SS	Data (14Ascii Char)	**ES**	LCR	10 Ending Zeros

读头参数格式

电源接通后读头通过 RS232 线送出参数，这些参数包括软件审校和调谐变量，其标准格式如下（16 进制）：

Day	Month	Year	Revision #	**Tune Variable**	Checksum
01	01	01	08	04	1F

Checksum 是 5 组 16 进制字节（10 位 ASCII 码，相加之和）：

调谐变量指示调谐能力，其数值应在 01H-0DH 是正确的。如超出上述数值则可能是环境影响造成，可能直接安装于薄钢板上造成的。

五、引出线定义说明：

线 色	信 号	功 能 描 述
PWR	电源	+12V DC input+12V 输入
黑色	GND 接地	地线
黄色	程序 1	格式选择线 1 （格式选择）
紫色	程序 2	格式选择线 2 （格式选择）
灰色	卡的状态	用于磁条效法
绿色	数据 1	数据 1 线（Wiegand 输出）磁卡时钟*
棕色	数据 0	数据 0 线（Wiegand 输出）磁卡数据*
白色		CP 输出
蓝色	RS232	串口 RS232 output (9600, n, 8, 1)
橙色		NC
裸线	接地	接地

*为使用维根模式数据 1 线和数据 0 线加一个 1.5k 的上拉电阻。使用磁条格式时为数据线、时钟线以及 CP 加一个上拉电阻。注意：具体接线以读卡器背面说明为准！不用的其它输出方式的线头不能短接在一起！！

格式选择：

输出格式	连接方式
RS232	黄色线与蓝色线相连
Wiegand26	黄色线与黑色线相连，紫线和黑线相连
Wiegand34	黄色线与红色线相连
*Wiegand42	黄色线与红色线相连
Magnetic ABA Track2	10 digit 黄色线与灰色线相连，紫色线和红色线相连
Magnetic ABA Track2	14 digit 黄色线与灰色线相连，紫色线和黑色线相连

*维根 42 只向指定订单提供。

如何计算 ASCII 码的 Check sum.

假设一张卡的 ID 码=12, 34, 56, 78, 90 十六进制的加法如下：

12

34

56 所以 2+4+6+8 = 14(20 十进制).其中 1 是进位，4 是低位和。

1+3+5+7+9+ 进位(+1) = 1A(26 十进制). 其中 1 是溢出数，而 A 是高位和

90 所以得出 checksum 为 A4

A4

六、操作说明

在读卡机上电时，会有短促的 3 声鸣叫，读卡器初始化完成。读卡器处于工作状态时，将合法卡片向读卡机正面接近，听到读卡机短促鸣叫一声后，绿灯稳定燃亮 1 秒，即完成一次读取， 同时， 将读到的只读型射频卡卡号以选定的格式经引出接线送出。此时，只要该卡片不远离感应区，就不会再次读卡。只有当该卡片离开有效的感应区后，才能再次有效读卡，以防误读。另外，同时将 2 张以上的 ID 卡重叠快速进入有效感应区时，读卡器不会读卡。